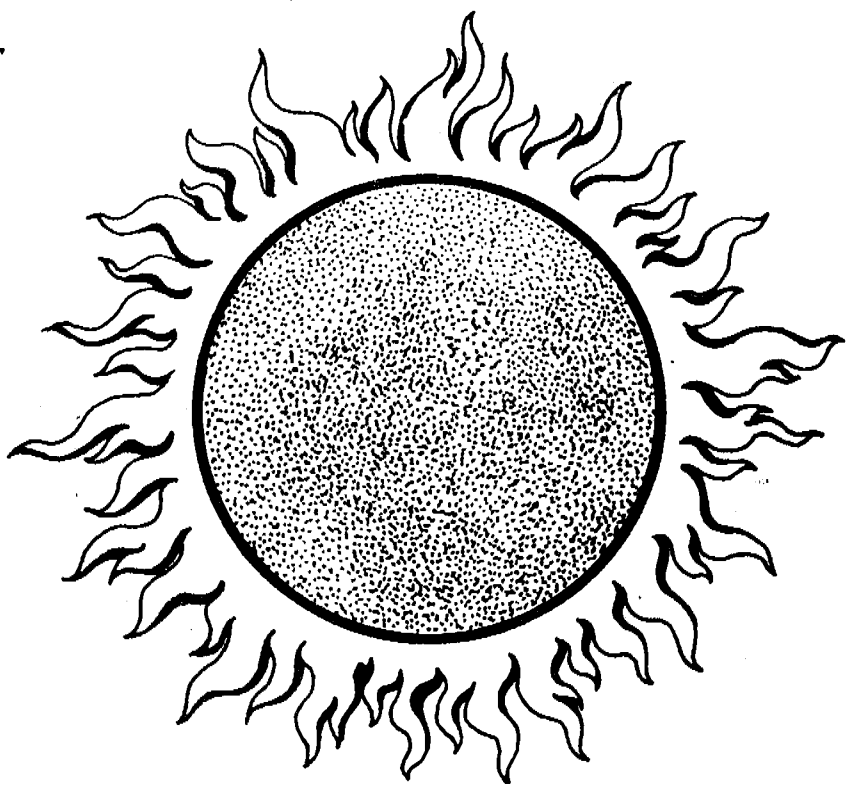
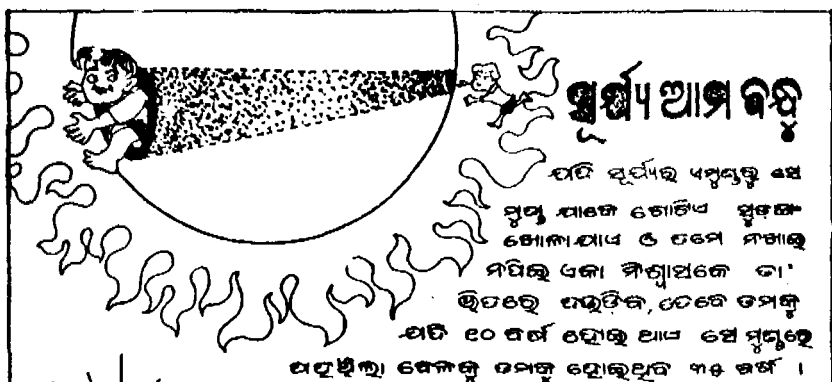


ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମ ବନ୍ଧୁ

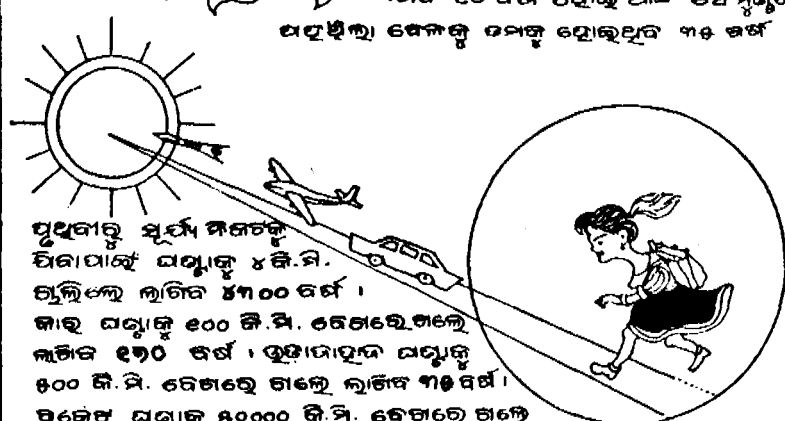


ସୂଜନାକା

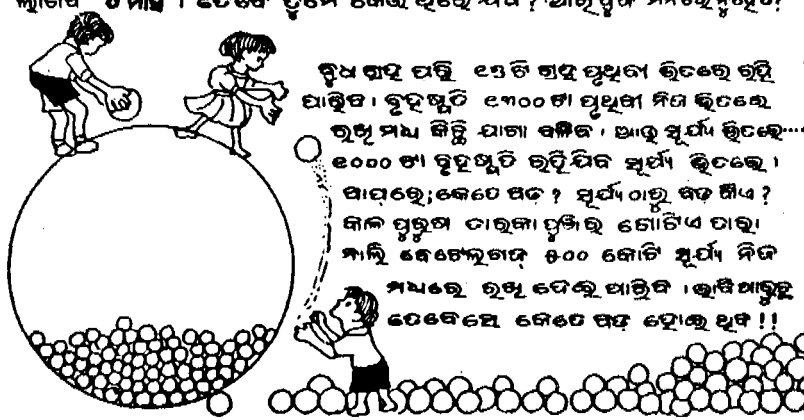


ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମ ବନ୍ଧୁ

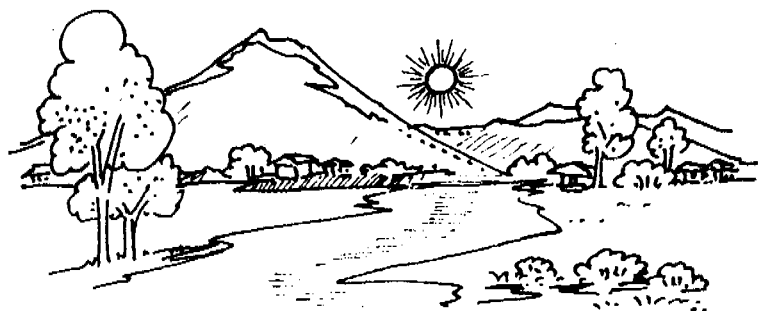
ଯଦି ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ଏକକୃଷ୍ଣ ଏକ
 ମୁଦ୍ରା ଯାଣି ତୋଟିଏ ସୁବର୍ଣ୍ଣ
 ଖୋଲାଯାଏ ତ ତମେ ନିଜାକୁ
 ନପିଛ ଏକା ନିଶ୍ଚାସକେ ତା'
 ଭିତରେ ପାଉଁଶିକ, ତେବେ ତମକୁ
 ଯଦି ୧୦ ବର୍ଷ ହୋଇ ଯାଏ ସେ ମୁଦ୍ରାକୁ
 ପଢ଼ି ଶୁଭା ବେଳକୁ ତମକୁ ହୋଇଥିବ ୩୫ ବର୍ଷ ।



ପୃଥିବୀରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ନିଜତଳ
 ପିରାପାଞ୍ଜି ଘଣ୍ଟାକୁ ୪ କି.ମି.
 ଚାଲିଲେ ଲାଗିବ ୫୩୦୦ ବର୍ଷ ।
 କାରୁ ଘଣ୍ଟାକୁ ୧୦୦ କି.ମି. ବେଗରେ ଗଲେ
 ଲାଗିବ ୧୭୦ ବର୍ଷ । ଭୂତାପାତୁର ଘଣ୍ଟାକୁ
 ୫୦୦ କି.ମି. ବେଗରେ ଗଲେ ଲାଗିବ ୩୫ ବର୍ଷ ।
 ହଜେଟ ଘଣ୍ଟାକୁ ୫୦୦୦୦ କି.ମି. ବେଗରେ ଗଲେ
 ଲାଗିବ ୫ ମାସ । ତେବେ ତୁମେ କେଉଁଥିରେ ଯିବ ? ଆଖି ବୁଜି ମନରେ ନୁହେଁ ?



ବୁଧ ଗ୍ରହ ପରି ୧୨ଟି ଗ୍ରହ ପୃଥିବୀ ଭିତରେ ରହି
 ଯାଉଛନ୍ତି । ବୃହସ୍ପତି ୧୩୦୦ ଟା ପୃଥିବୀ ନିଜ ଭିତରେ
 ରୁଣୁ ମଧ୍ୟ କିଛି ଯାଗା ବଳିବ । ଖାଦୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭିତରେ
 ୧୦୦୦ ଟା ବୃହସ୍ପତି ରହିଯିବ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭିତରେ ।
 ପାପରେ କେତେ ପଦ ? ସୂର୍ଯ୍ୟ ଠାରୁ କିତେ ନିଧି ?
 ନିଳ ପ୍ରକୃତ ତାହାକା ପୃଥିବୀ ଗୋଟିଏ ପାତା
 ନାହିଁ ବେଶେଲଗତ ୫୦୦ କୋଟି ସୂର୍ଯ୍ୟ ନିଜ
 ମଧ୍ୟରେ ରୁଣୁ ଦେଇ ଯାଉଛନ୍ତି । ଭାବିଆକୁ
 ଦେବେହେ କେତେ ପଦ ହୋଇ ଥିବ !!



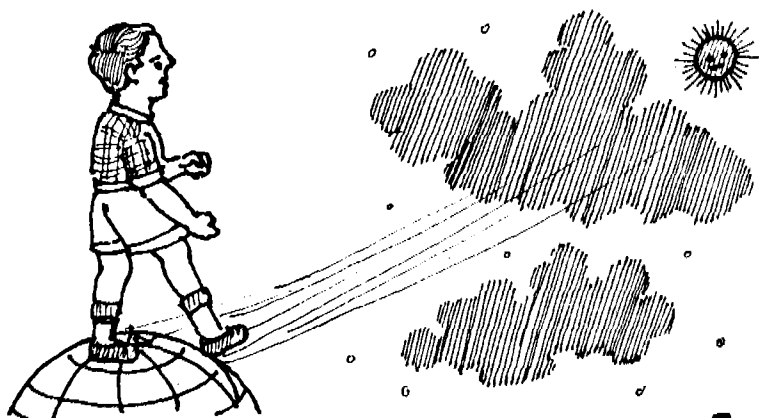
ପ୍ରତିଦିନ ସକାଳୁ ସଞ୍ଜଯାଏଁ ଆକାଶରେ ଯେଉଁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ, ଗୋଲାକାର ଚିନିଷଟି ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମକୁ ଘୁଞ୍ଚି ଘୁଞ୍ଚି ଚାଲିଥାଏ ନାଆଁଟି ତା'ର ସୂର୍ଯ୍ୟ। ପିଲାକୁ ବୁଢ଼ାଯାଏଁ, ଚାଷୀରୁ ବିଜ୍ଞାନୀ ଯାଏଁ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ ସେ ଅତି ଜଣାଶୁଣା। ଆମ ପୃଥିବୀ ଓ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି ପଛରେ ରହିଛି ସିଏ। ସାରା ସୌରଜଗତ ପାଇଁ ସବୁତକ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଏ ମଧ୍ୟ ସିଏ। ତେଣୁ ସମସ୍ତେ ତା ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ। କେତେ ଆଗ୍ରହୀ ମଣିଷଙ୍କର ନିରୀକ୍ଷଣ ଓ ଅନୁଧ୍ୟାନ ଫଳରେ ଆମେ ସେହି ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିଷୟରେ ଆଜି ଅନେକ କଥା ଜାଣିଛେ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ସୌରଜଗତର କେନ୍ଦ୍ରରେ ରହିଛି। କେବଳ ଜ୍ୟାମିତିର ଅର୍ଥରେ ନୁହେଁ, ଆହୁରି ଅନେକ ଭାବରେ। ସେ ଚାଣିଧରି ରଖି ନ ଥିଲେ ଆମର ଗ୍ରହ ଉପଗ୍ରହ ସବୁ ଗୋଟିଏ ପରିବାର ଭାବରେ ରହିପାରି ନ ଥା'ନ୍ତେ। ଆକାରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏତେ ବଡ଼ ଯେ ପ୍ରାୟ ୧୩ ଲକ୍ଷଟା ପୃଥିବୀ ବା ଏକ ହଜାର ବୃହସ୍ପତି ତା' ଦେହ ଭିତରେ ରହି ଯାଇ ପାରିବେ। ସାଧାରଣ ମାପରେ ଦେଖିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ ୧୩,୯୨,୦୦୦ କି.ମି। ଯଦି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏମୁଣ୍ଡରୁ ସେ ମୁଣ୍ଡଯାଏଁ ଗୋଟିଏ ସୁଡ଼ଙ୍ଗ ଖୋଳାଯାଏ ଓ ଜଣେ ଲୋକ ନ ଖାଇ ନ ପିଇ ଏକା ନିଃଶ୍ୱାସକେ ତା' ଭିତର ଦେଇ ଦଉଡ଼େ, ତେବେ ଏପଟୁ ସେପଟକୁ ଯିବାକୁ ତା'କୁ ୨୫ ବର୍ଷ ଲାଗିବ।

ଓଜନରେ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସେହିଭଳି ଭାରୀ-୩ ଲକ୍ଷଟା ପୃଥିବୀର ଓଜନଠାରୁ ବି ବେଶୀ। ଟିକିନିଖି ହିସାବରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଓଜନ ପୃଥିବୀର ଓଜନର ୩,୩୩,୪୨୦ ଗୁଣ ବା ୧.୯୮୯x୧୦^{୩୦} ଟନ୍ (ପ୍ରାୟ ୨୦ ଲକ୍ଷ କୋଟି କୋଟି କୋଟି ଟନ୍)। ସୌରଜଗତର ମୋଟ ଓଜନର ଶତକଡ଼ା ୯୯.୯୯୮ ଭାଗ ରହିଛି କେବଳ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ। ସୌରଜଗତର ୫୦,୦୦୦ ଭାଗରୁ ମୋଟେ ଏକ ଭାଗ ହେବେ। ହେଲେ କ'ଣ ହେବ, ଦେହେରା ତୁଳନାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଓଜନ

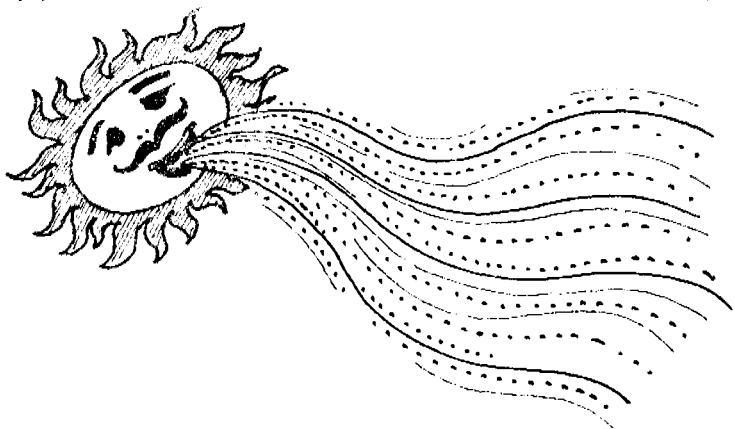
ବେଶ୍ଟ କମ୍। ତାର ସାକ୍ଷତା ହେଉଛି ୧.୪୧ ଗ୍ରା./ସି.ସି. ବା ଘନ ମିଟରକୁ ୧୪୧୦ କିଲୋଗ୍ରାମ୍। ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଆମ ପୃଥିବୀ ପୃଥିବୀର ସାକ୍ଷତା ୫.୫ ଗ୍ରା. /ସି.ସି ବା ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରାୟ ୪ ଗୁଣ। ଏତେ ଓଜନିଆ ହୋଇଥିବାରୁ ତା'ର ବଳ ବି ବହୁତ ଅଧିକ। ସବୁ ଜିନିଷକୁ ସେ ତା' ନିଜ ଆଡ଼କୁ ଖୁବ୍ ଜୋରରେ ଟାଣୁଥାଏ। ତା'ର ଏହି ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ପୃଥିବୀର ଆକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିର ପ୍ରାୟ ୨୮ ଗୁଣ। ଏତେ ଆକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିକୁ କଟାଇ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପରୁ ଖସି ମହାକାଶକୁ ଚାଲିଯିବାକୁ ହେଲେ ସେକେଣ୍ଡକୁ ୬୧୮ କି.ମି. ବେଗରେ ଚାଲିଯିବାକୁ ପଡ଼ିବ। ମହାକାଶର ସବୁ ଜିନିଷ ଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟ ମଧ୍ୟ ନିଜ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଥାଏ।

ତା'ର ଦେହଟି ଗୋଟିଏ ନରମ ପିଣ୍ଡକା ଭଳି। ତେଣୁ ତା'ର ଦେହର ସବୁ ଅଂଶ ଏକା ବେଗରେ ବୁଲି ନ ଥା'ନ୍ତି। ତା'ର ଦୁଇମୁଣ୍ଡ ତୁଳନାରେ ଅତଳ ପେଟଟି ଟିକିଏ ଅଧିକ ଜୋରରେ ଘୁରେ। ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ଆବର୍ତ୍ତନ ସମୟ ତା'ର ବିଷୁବରେଖାଠାରେ ୨୬.୯ ଦିନ ହୋଇଥିବା ବେଳେ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୩୭ ଦିନ। ପୃଥିବୀଠାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା ହେଉଛି ୧୪,୯୫,୯୭,୮୭୦ (ପ୍ରାୟ ୧୫ କୋଟି) କି.ମି। ତାଲି କରି ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଯିବା? ଘଣ୍ଟାକୁ ୪ କି.ମି. ଚାଲିଲେ ସେଠି ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଆମକୁ ଲାଗିବ ୪,୩୦୦ ବର୍ଷ। ମଟର ଗାଡ଼ିରେ ଘଣ୍ଟାକୁ ୧୦୦ କି.ମି. ବେଗରେ ଗଲେ ଲାଗିବ ପ୍ରାୟ ୧୭୦ ବର୍ଷ। ସେହିପରି ଭଡ଼ାଜାହାଜରେ ଘଣ୍ଟାକୁ ୫୦୦ କି.ମି. ବେଗରେ ଗଲେ ଲାଗିବ ୩୫ ବର୍ଷ ଓ ରକେଟରେ ଘଣ୍ଟାକୁ ୫୦,୦୦୦ କି.ମି. ବେଗରେ ଗଲେ ପ୍ରାୟ ୪ ମାସ। କିନ୍ତୁ ଆମେ ଯଦି ଆଖି ମୁଦି ମନରେ ଯାଉ.... !



ଏତେ ଦୂରରେ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବେଳେ ବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ତାତି ସବୁ ହୁଏ ନାହିଁ। ତା'ର ପାଖକୁ ଗଲେ ତେବେ କେମିତି ଲାଗିବ ? ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଷ୍ଠର ଉତ୍ତାପ ହେଉଛି ପ୍ରାୟ 8800° ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍। କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର କେନ୍ଦ୍ରାଂଶକୁ ଏହା ପ୍ରାୟ $2,80,00,000^{\circ}$ ସେ.। ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପାଣି 100° ସେ. ଉତ୍ତାପରେ ଫୁଟେ। ଲୁହା ପ୍ରାୟ 2700° ସେ.ରେ ତରଳିଯାଏ। ପ୍ରକୃତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଜଳନ୍ତା ଗୋଲକ ଭଳି। ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ଉଦ୍ଭଜାନ ଓ ହିଲିୟମ୍ରେ ଗଠା। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ପ୍ରଚ୍ଛନ୍ନ ଚାପ ଓ ଉତ୍ତାପ ଯୋଗୁଁ ଏହି ଛୋଟ ଉଦ୍ଭଜାନ ପରମାଣୁ ଗୁଡ଼ିକ ମିଶିଯାଇ ହିଲିୟମ୍ ଓ ଅନ୍ୟ ଓଜନିଆ ପରମାଣୁ ସବୁ ତିଆରି କରନ୍ତି। ଏହି ପାରମାଣବିକ ସଂଯୋଜନ (fusion) ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବହୁତ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ବାହାରିଥାଏ। ଠିକ୍ ଉଦ୍ଭଜାନ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣ ଭଳି। ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ୬୦ କୋଟି ଟନ୍ ଉଦ୍ଭଜାନ ପରମାଣୁ ମିଶି ହିଲିୟମ୍ ପରମାଣୁ ତିଆରି କରନ୍ତି। ଏହାର ୧୦୦୦ ଭାଗରୁ ୭ ଭାଗ ପ୍ରାୟ ୪୦ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ବସ୍ତୁ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ। ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରୁ ଏତେ ତାପଶକ୍ତି ବାହାରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତା'ର ବିରାଟକାୟ ଦେହରୁ ଜାଳେଣୀ ସରିବା ପାଇଁ ଆହୁରି କେତେ କୋଟି ବର୍ଷ ଲାଗିଯିବ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରୁ ଉତ୍ତାପ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୋକ, ପାର ନୀଳ (ଅଲଟ୍ରାଭାୟୋଲେଟ୍) ରଶ୍ମି, ରଞ୍ଜନ ରଶ୍ମି ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତୁମ୍ବକାୟ ବିକିରଣ ମଧ୍ୟ ବାହାରିଥାଏ। ଆମର ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ଭାଗରେ ଥିବା ଓଜୋନ୍ ସ୍ତର ଏସବୁର ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷତିକାରକ ରଶ୍ମିକୁ ଶୋଷିନେଇ ଆମକୁ ରକ୍ଷା କରିଥାଏ।



ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗଠନ :

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଓଜନର ଶତକଡ଼ା ୮୦ ଭାଗ ହେଉଛି ଉଦ୍‌ଜାନ, ୧୮ ଭାଗ ହିଲିୟମ୍ ଓ ବାକି ୨ ଭାଗ ତମ୍ବା, ନିକେଲ, କୁହା, କ୍ୟାଲସିଅମ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଅଧିକ ଓଜନିଆ ବସ୍ତୁ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ବିଭିନ୍ନ ଗଭୀରତାରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସ୍ତର ଥିବାର ଜଣାପଡ଼େ। ସୌର ଶକ୍ତିର କାରଖାନା ହେଉଛି ତା'ର କେନ୍ଦ୍ରଭାଗ। ଏଠାରେ ପ୍ରତିସ୍ତର ଉତ୍ତାପ (ପ୍ରାୟ ୧.୫ କୋଟି ଡିଗ୍ରୀ ସେ.) ଓ ଚାପ (ଆମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଚାପର ୨୦ ହଜାର କୋଟି ଗୁଣ) ଫଳରେ ପାରମାଣବିକ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲିପାରେ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ଏହି ରୋଷେଇଘର କାମରେ ଲାଗିଥାଏ। ଏଠାରୁ ବାହାରିବା ଶକ୍ତି ଗୋଟିଏ ମଝି ମଝିଆ ପରିବହନ ସ୍ତର ଦେଇ ଆସେ ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳକୁ।

ଏହି ଆଲୋକମଣ୍ଡଳ (Photosphere) ମାତ୍ର ୪୦୦ କି.ମି ମୋଟା। ସୂର୍ଯ୍ୟର ସ୍ତରଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ ଏହା ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ। ସାଧାରଣତଃ ଆମେ କେବଳ ଏହାକୁ ହିଁ ଦେଖିପାରୁ। ଏଠାରେ ଗରମ ବାଷ୍ପଗୁଡ଼ିକ ସବୁବେଳେ ଗୋକେଇ ଘାଣ୍ଟି ହେଉଥା'ନ୍ତି। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସୌରକଳଙ୍କ, ସୌରଶିଖା ଇତ୍ୟାଦିର ଉତ୍ପତ୍ତି ଏହି ସ୍ତରରେ।

ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣକୁ ଛାଣି ନେଇ ପାରୁଥିବା ଫିଲଟର ନେଇ ପରୀକ୍ଷା କଲେ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ, ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ବାହାରିଆ ସ୍ତରଟି ପୂରା ଡିଏକ୍ସ ନୁହେଁ, ଛୋଟ ଛୋଟ ଦାନା ଭଳି ଦାଗରେ ଏହା ଭର୍ତ୍ତି। ଏହି ଛାଇ ଛାଇଆ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଥିର ନ ରହି ବଦଳି ଚାଲିଥା'ନ୍ତି। ଏହି ଦାଗଗୁଡ଼ିକ ଚଢ଼ଢ଼ାରେ ୧୦୦୦ କି.ମି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥା'ନ୍ତି। ସୂର୍ଯ୍ୟର ଭିତର ପାଖରୁ ଆସୁଥିବା ଅତି ଗରମ ବାଷ୍ପ ଫୋଟକା ଭଳି ଉଠୁଥିବାରୁ ଏପରି ଦେଖାଯାଏ।





ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସୌର କଳଙ୍କ

ଏହି ଛୋଟ ଛୋଟ ଛିଟ ଦାଗ ଛଡ଼ା ଆଉ କିଛି କଳାଦାଗ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ଆଲୋକମଣ୍ଡଳରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ କିଛି ଅଧିକ ସମୟ ପାଇଁ ସ୍ଥିର ରହିଥା'ନ୍ତି । ଏହାକୁ ସୌରକଳଙ୍କ କୁହାଯାଏ । ୧୬୧୦ ମସିହାରେ ଜର୍ମାନ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଯୋହାନସ୍ ପାଡ୍ରସିଅସ୍ ଓ ପରେ ପରେ ଗାଲିଲିଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ଏହି ଦାଗ ଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖିପାରିଥିଲେ । ଏହି ସୌରକଳଙ୍କଗୁଡ଼ିକର ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଗାଲିଲିଓ ପ୍ରଥମେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିଲେ । ଏଥିରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତା ନିଜ ଚାରିପାଖରେ ଘୂରେ ବୋଲି ସେ ଜାଣି ପାରିଥିଲେ ଓ ବୁଲିବାର ବେଗ ବି ସେ ମାପି ପାରିଥିଲେ । ଅବଶ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ସିଧାସଳଖ ଦେଖିବା ଫଳରେ ପରେ ତାଙ୍କର ଆଖି ନଷ୍ଟ ହୋଇ ଯାଇଥିଲା । ସୌରକଳଙ୍କର ଗତିରୁ ଇଂରେଜ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ରିଚାର୍ଡ୍ କ୍ୟାରିଙ୍କଟନ୍ ୧୮୬୩ ମସିହାରେ ଜାଣି ପାରିଲେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ମଝି ଭାଗ ତା'ର ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଜୋରରେ ଘୂରେ । ସୌରକଳଙ୍କ ଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ କ୍ରମରେ ବଦଳୁଥିବା କଥା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଇଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରଥମେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୁଇଗୋଲାକାର ମଝିଭାଗରେ (୩୦-୪୦ ଅକ୍ଷାଂଶ) ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ପରେ ବିଷୁବରେଖା ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । କିଛି ଦିନ ପରେ ପୂରା ଉଭେଇ ଯାଆନ୍ତି । ଏହି ସୌରକଳଙ୍କ ଚକ୍ର ପୂରା ହେବାପାଇଁ ୭.୫ ବର୍ଷରୁ ୧୭ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗିଯାଏ । ହାରାହାରି ପ୍ରତି ୧୧ ବର୍ଷରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ ଏହି ସୌରକଳଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଦେଖାହୋଇଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଅନେକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଗଣ୍ଡଗୋଳ ଦେଖାଯାଏ । ଏହାର ପ୍ରଭାବ ବିଶେଷ କରି ବେତାର ଯୋଗାଯୋଗ ଉପରେ ପଡ଼ିଥାଏ ।

ସୌର ଶିଖା



ସୌରଜ୍ଵାଳା (solar prominence) ଅନେକ ଭାବରେ ସୌରଶିଖା ଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟର ତୁଳନାୟ ପ୍ରଭାବ ସହ ଯୋଡ଼ା। କେତେ ପ୍ରକାରର ସୌରଜ୍ଵାଳା ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ରୁହେ କିନ୍ତୁ ଆଉ କେତେକ ପ୍ରକାରର ବେଶ୍ ଦୀର୍ଘସମୟ ହୋଇଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ବେଳେ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯାଇଥାଏ।

ମୋଟ ଉପରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ଆମେ ଯାହାକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟବୋଲି କହୁ ତାହା ପ୍ରକୃତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ଛୋଟିଆ ଅଂଶ। ପ୍ରାୟ ୪୦୦ କି.ମି. ମୋଟା ଏହି ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳ ଆମକୁ ଦେଖାଯାଇଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟର ସବୁ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପର ଘର।

ଆଲୋକମଣ୍ଡଳର ବାହାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଉ ଗୋଟିଏ ସ୍ତର ହେଉଛି ବର୍ଣ୍ଣ ମଣ୍ଡଳ (Chromosphere) । ଗାଡ଼ ଲାଲ ରଙ୍ଗର ଏହି ସ୍ତରଟି ପ୍ରାୟ ୧୬,୦୦୦ କି.ମି. ମୋଟା। କିନ୍ତୁ ବାଷ୍ପର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଏଠାରେ ଖୁବ୍ କମ୍। ବର୍ଣ୍ଣମଣ୍ଡଳର ବାହାରପଟେ ରହିଛି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଶେଷ ପରସ୍ତ, ତା'ର ବାହାର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଏହି ସ୍ତରଟିର ନାଁ କରୋନା (Corona) । ବର୍ଣ୍ଣମଣ୍ଡଳ ଓ କରୋନା ଭିତରେ ମାତ୍ର କେତେ କି.ମି. ମୋଟାର ଗୋଟିଏ ସୀମା ଅନ୍ତର ରହିଛି ଯେଉଁଠି ଉଭାପ ହଠାତ୍ ବଢ଼ିଯାଏ। ବର୍ଣ୍ଣମଣ୍ଡଳର ଉଭାପ ୪୫୦୦° ସେ. ଥିବାବେଳେ କରୋନାର ଉଭାପ ପ୍ରାୟ ୧୦,୦୦,୦୦୦° ସେ. ହୋଇଯାଏ। କରୋନାର ଭିତର ଓ ବାହାର ଭାଗ ଦୁଇଟି ଅଲଗା ସ୍ତର ଭଳି ଜଣାପଡ଼ିଛି। ଏଥିରେ କିନ୍ତୁ ବିଭିନ୍ନ ବାଷ୍ପର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଖୁବ୍ କମ୍‌ଥାଏ। ବିଭିନ୍ନ ପାରମାଣବିକ କଣିକାରେ ଗଢ଼ା ଏହି କରୋନାର ବାହାର ସୀମା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ଜଣାପଡ଼େ ନାହିଁ। ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ବେଳେ ଏହି କରୋନା ଗୋଟିଏ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ମେଘ ଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ଦେଖାଯାଏ।

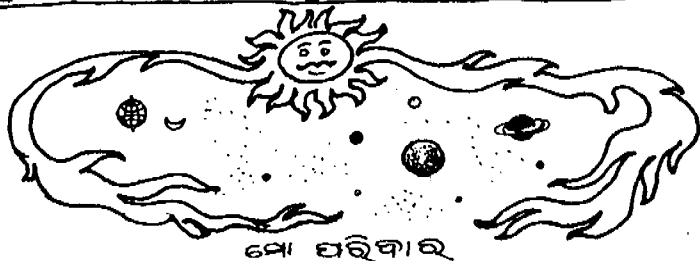
ଏଥିରେ ଥିବା ପାରମାଣବିକ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଆସେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରେଇ ଚାଲନ୍ତି ଓ ଶେଷରେ ସୌର ପବନ (Solar wind) ଭାବରେ ସୌରଜଗତରେ ବିଛାଇ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି ।

ସୌର ଶିଖା ଓ ସୌର କ୍ଳାକାଗୁଡ଼ିକ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦେହରୁ ଖୁବ୍ କୋରରେ ଉଠିଆସିଲା ବେଳେ ସେଥିରେ ଉଦ୍‌ଜୀବ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଭାଙ୍ଗିଯାଇ ପ୍ରୋଟନ୍, ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭଳି ମୌଳିକ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଅଲଗା ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ସେଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ କିଛି ଅନେକ ଦୂରକୁ ଚାଲିଯାଆନ୍ତି । ଏହି କଣିକା ଗୁଡ଼ିକର ସ୍ରୋତକୁ ସୌର ପବନ କୁହାଯାଏ । ଏହି ସୌର ପବନ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର କକ୍ଷ ପଥକୁ ମଧ୍ୟ ଅତିକ୍ରମ କରିଯାଏ । ଏହି କଣିକାମାନଙ୍କରୁ କିଛି ପୃଥିବୀର ଚୁମ୍ବକତ୍ୱ ଯୋଗୁଁ ଟାଣିହୋଇ ଆମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ପଶି ଆସନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରଭାବରେ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏହାକୁ ମେରୁ ଜ୍ୟୋତି କୁହାଯାଏ । ଧୂମକେତୁର ଲାଞ୍ଜ ବାହାରିବାରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ସୌର ପବନର ଭୂମିକା ରହିଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତାପରେ ଧୂମକେତୁ ପିଣ୍ଡର ଉପରଭାଗରେ ଯେଉଁ ବାଷ୍ପ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ତାକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରକୁ ପେଲିନିଏ ଏହି ସୌରପବନ । ସେଥିପାଇଁ ଧୂମକେତୁର ଲାଞ୍ଜ ସବୁବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବିପରୀତ ଦିଗକୁ ଲାମିଥାଏ । ମହାକାଶଯାନର ବାହାରେ ଥିବା ମହାକାଶ ଯାତ୍ରୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ, ମାତ୍ର ଏହି ସୌର ପବନ ଖୁବ୍ ବିପଦର କାରଣ ହୋଇପାରେ ।

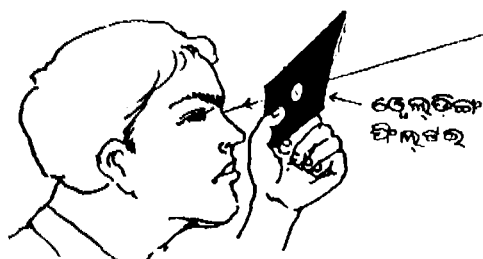
ସୌର ଜଗତର ସବୁ ଶକ୍ତିର ଆଧାର ଓ ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନ ପାଇଁ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ଆମର ଏହି ସୂର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରକୃତରେ ଏକ ମଧ୍ୟମ ଆକାରର ତାରା । ଆକାଶରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତମ ବସ୍ତୁ ହିସାବରେ କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ପାଇଁ ଏହା ଆଦିମକାଳରୁ ବଡ଼ ଆଗ୍ରହର ଜିନିଷ ହୋଇ ରହିଛି ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିକିରଣ କରୁଥିବା ମୋଟ ଶକ୍ତିର ୨୦ ହଜାର କୋଟି ଭାଗରୁ ମାତ୍ର ୧ ଭାଗ (୦.୦୦୦,୦୦୦,୦୦୦%) ପୃଥିବୀରେ ପହଞ୍ଚେ ।

କେବଳ ପୃଥ୍ବୀ ଗ୍ରହକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ସୌରଜଗତର ସବୁ ଗ୍ରହ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖକୁ ମହାକାଶ ଯାନ ଯାଇ ମଣିଷକୁ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ପାରିଛି ।



ମୋ ପରିବାର

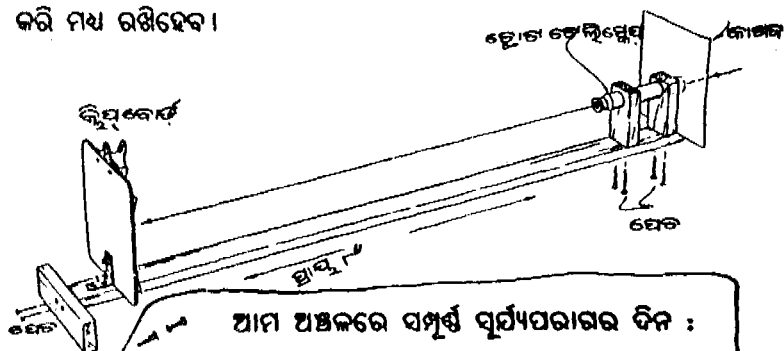


ସୌରଜଳକ ଦେଖିବା କିପରି ?

ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ସିଧାସଳଖ ଦେଖିବା ଆଖି ପାଇଁ ବିପଦର କଥା । ଏତେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଜିନିଷଟିକୁ ପରିଷ୍କାର ଭାବେ ଦେଖିବା ମଧ୍ୟ ସହଜ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିଷୟରେ ଅଧିକା ଜାଣିବା ପାଇଁ କେତେକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଉପାୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏଥିରୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଆମେ ନିଜେ ମଧ୍ୟ କରିପାରିବା ।

ସବୁଠାରୁ ସହଜ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ମୋଟା କଳା କାଚ (filter) ସାହାଯ୍ୟରେ । ଏଥିପାଇଁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଷ୍ଟେକ୍ଟିଂ କରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କର ମୁଖାର କଳାକାଚ ସବୁଠାରୁ ଭଲ । କାଚଟିକୁ ଟିକିଏ କଣ୍ଟୁଆ କରି ଧରିଲେ ନୀଳ ଆକାଶର ପ୍ରତିଫଳନ ଯୋଗୁଁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦେହଟି ଦେଖିବାକୁ ସୁବିଧା ହୁଏ ।

ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତିଛବି କାଗଜର ପରଦା ଉପରେ ଧରିହେବ । ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟିକୁ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖା ହୋଇଥିଲା ଭଳି ଲଗାଇରଖ ଓ ତା'ର ଠିକ୍ ସିଧାରେ ଖଣ୍ଡିଏ ପଟା ଉପରେ ବୁଲ୍ ଦ୍ୱାରା କାଗଜଟିକୁ ଲଗାଇ ରଖ । କାଗଜ ଉପରେ ପଡୁଥିବା ଚିତ୍ରଟିକୁ ଆଜି କରି ମଧ୍ୟ ରଖିହେବ ।



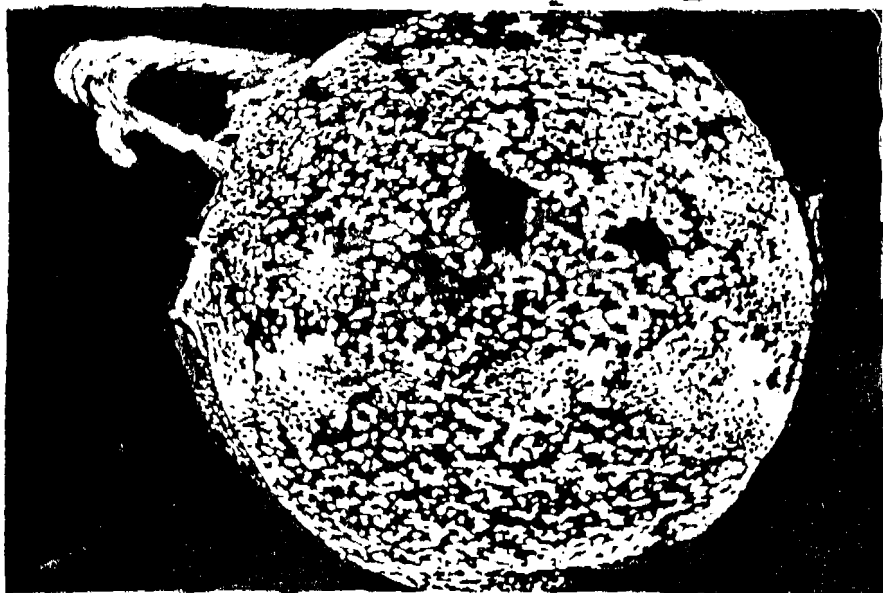
ଆମ ଅଞ୍ଚଳରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗର ଦିନ :

- ୨୪.୧୦.୧୯୯୫ ।
- ୨୨.୭.୨୦୦୯ ।

ଦୈନିକ ଦିଲ୍ଲି
ଦୈନିକ ଦିଲ୍ଲି

ଜାଣିଛନ୍ତିକି ?

- ସୂର୍ଯ୍ୟର ମାଧ୍ୟାହ୍ନିକ ଶକ୍ତି ପୃଥିବୀ ତୁଳନାରେ ୨୮ ଗୁଣ ଅଧିକ । ଅର୍ଥାତ୍ ପୃଥିବୀର ୧୦୦ ଗ୍ରାମ୍ ଓଜନର ଗୋଟିଏ ଆଲୁର ଓଜନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ ହେବ (ଯଦି ଏହା ଜଳି ଧୂସ ହୋଇ ନ ଯାଏ) ପ୍ରାୟ ୩ କି.ଗ୍ରା. ଏହି ଆଲୁମିନିୟମ୍ ଏଠି ଆମେ ହୁଏତ ୧୦୦ମି. ଉପରକୁ ଫୋପାଡ଼ି ପାରିବା । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟରେ ମାତ୍ର ୩୫ ସେ.ମି. ଉପରକୁ ଫୋପାଡ଼ିବା ମଧ୍ୟ କଷ୍ଟକର ହେବ । ଅସଲ କଥା ହେଉଛି ଏହି ପ୍ରବଳ ଆକର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ଆମେ ଡେପା ହୋଇଯିବା ।
- ହିଲିଅମ୍ ପରମାଣୁର ସନ୍ଧାନ ପ୍ରଥମେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ମିଳିଥିଲା । ୧୮୬୮ ମସିହାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବର୍ଣ୍ଣାଙ୍କାରେ ଏହାର ଆବିଷ୍କାର ପରେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ୧୮୯୫ ମସିହାରେ ଏହା ଗୋଟିଏ ତେଲ ଖଣିରୁ ମିଳିଥିଲା । □



ପ୍ରକାଶକ:

ସୂଜନାକା

ଜାଗମରା, ପୋ: ଖଣ୍ଡଗିରି

ଡ୍ରାମା ନେଶ୍ନର: ୨୫୧୦୩୦

ଫୋନ୍: ୪୦୭୧୧୦

ମୁଦ୍ରା: - ୨-୫୦

